

DEUTSCHES GEBRAUCHSMUSTER

Bekanntmachungstag: 23. 11. 1972

(1) 1
8

F16d 1-08

47c 1-08

AT 11.04.72

Bez: Welle mit aufgesetztem Teil für eine
drehfeste Verbindung, insbesondere bei Zwischen-
wellen von Stirnradgetrieben.

Anm: A. Friedr. Flender & Co, 4290
Bocholt;

7213391

A. Friedr. Flender & Co.
B o c h o l t

Welle mit aufgesetztem Teil für eine drehfeste Verbindung,
insbesondere bei Zwischenwellen von Stirrtradgetrieben.

Es ist bekannt, Weller mit aufzusetzenden Teilen durch Paßfedern, Spannelemente, Zahnprofile und Schrumpfvorgänge zu verbinden.

Diese Verbindungen haben durchweg den Nachteil, daß die Wellen an der gefährdeten Übergangsstelle zwischen dem Sitz des Teiles und der Verzahnung sowie bei Paßfedern durch die Nut sehr geschwächt werden und an dieser Stelle neben der auftretenden hohen Biegebelastung noch ein Drehmoment zu übertragen ist.

Außerdem wäre es sehr kostspielig, wenn man einen wesentlichen Teil oder die ganze Bohrung des aufzusetzenden Teiles mit einer auf die Wellenverzahnung genau passenden Innenverzahnung versehen würde, wozu noch die Schwächung der Teile durch die Anbringung der Verzahnung hinzukommt.

Zur Vermeidung dieser Mängel sieht die Erfindung vor, daß die Welle eine ungenaue Endverzahnung und der aufgesetzte Teil eine Innenverzahnung hat sowie die Zwischenräume der Verzahnung mit einem in bekannter Weise verfertigtem Verbundstoff ausgefüllt sind.

Zur Vereinfachung der Verbindung ist vorgesehen, daß die mit dem aufzusetzenden Teil in einem Guß hergestellte Innenverzahnung nur eine geringe Zahnbreite aufweist.

Es kann ferner vorgesehen sein, daß bei Herstellung des aufzusetzenden Teiles aus Stahl ein gegossener, mit Innenverzahnung versehener Ring so in einer Ausdrehung des aufzusetzenden Teiles angebracht ist, daß dieser auf das Ende der verzahnten Welle aufschiebar ist.

Diese erfinderische Lösung wird gegenüber der bisher angewandten Verbindungen wesentlich höher belastbare Wellen ergeben, bedingt durch den Fortfall der hohen Kerbwirkung im Verzahnungs- oder Nutbereich und durch die Entlastung des gefährdeten Querschnittes von Verdrehspannungen.

Auch ist die Herstellung dieser Verbindung wesentlich billiger, da die Innenverzahnung des aufzusetzenden Teiles durch Gießen ohne weitere Bearbeitung hergestellt wird und mit Spiel auf den im Fräser-Auslaufbereich nicht korrekt verzahnten Teil des Wellenendes aufgeschoben wird. Das die Zwischenräume ausfüllende, sich verfestigende Verbundmaterial wird bei Belastung der Verbindung vorwiegend auf Druck beansprucht.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Darin zeigen:

Fig. 1 eine halbe Schnittzeichnung der Verbindung mit gegossenem aufzusetzenden Teil,

Fig. 2 eine halbe Schnittzeichnung der Verbindung mit dem aufzusetzenden Teil aus Stahl.

- 3 -

In Fig. 1 ist in dem aus Guß bestehenden Zahnrad 1 eine ebenfalls durch Guß hergestellte Innenverzahnung 2 vorgesehen, die nur eine geringe Zahnbreite aufweist. Die Welle 3 ist mit einer Verzahnung 4 versehen, auf die das Teil 5 aufgesetzt ist.

Das Zahnrad 1 ist mit seiner Innenverzahnung 2 auf das Ende der Wellenverzahnung 4 aufgeschoben, wobei die zwischen den Zähnen entstehenden nicht gezeichneten Zwischenräume mit einem flüssigen oder knetbaren Verbundmaterial, das sich später verfestigt, ausgefüllt sind. Das Zahnrad 1 wird an der anderen Stirnfläche durch einen Sprengring 6 auf der Welle 3 gehalten.

In der Fig. 2 ist das Zahnrad 7 aus Stahl hergestellt. An der einen Stirnfläche des Zahnrades 7 ist eine flache Ausbohrung 8 vorgesehen, in der ein gegossener Ring 9 mittels Stift 10 angebracht ist. Der Ring 9 weist eine Innenverzahnung 11 auf, die beim Aufschieben des Zahnrades 7 auf die Welle 3 in die Wellenverzahnung 4 eingreift. Die Zwischenräume werden mit dem gleichen Verbundmaterial ausgefüllt. Abschrägungen 12 und 13 an der Welle und am Ring verhindern ein axiales Verschieben des Ringes 9. Auch hier hält ein Sprengring 6 das Zahnrad 7 auf der Welle.

- 4 -

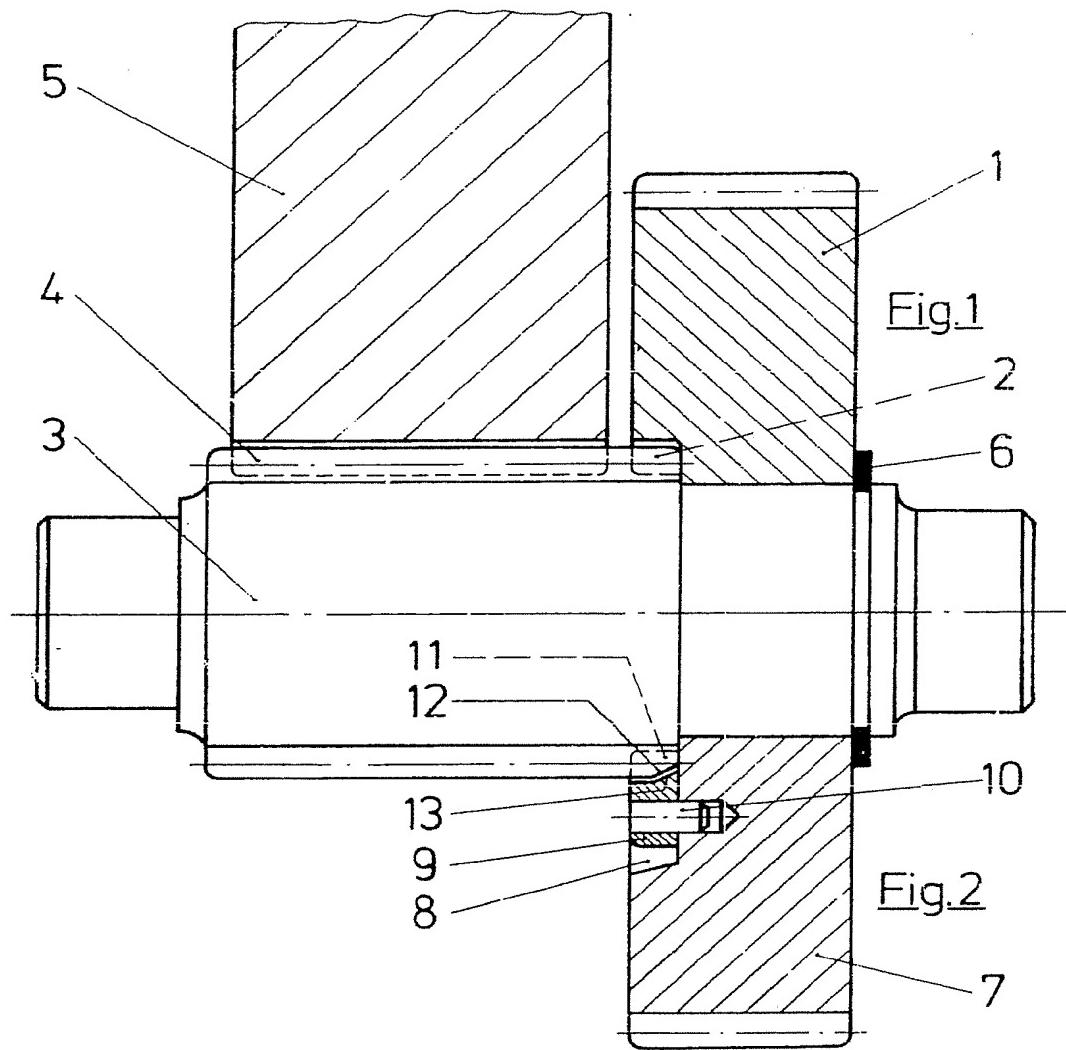
721339123.11.72

S c h u t z a n s p r ü c h e :

- 1) Welle mit aufgesetztem Teil für eine drehfeste Verbindung, insbesondere bei Zwischenwellen von Stirnradgetrieben, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle eine ungenaue Endverzahnung und der aufgesetzte Teil eine Innenverzahnung hat, sowie die Zwischenräume der Verzahnung mit einem in bekannter Weise verfertigtem Verbundstoff ausgefüllt sind.
- 2) Welle mit aufgesetztem Teil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem aufzusetzenden Teil in einem Guß hergestellte Innenverzahnung nur eine geringe Zahnbreite aufweist.
- 3) Welle mit aufgesetztem Teil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Herstellung des aufzusetzenden Teiles aus Stahl ein gegossener, mit Innenverzahnung versehener Ring so in einer Ausdrehung des aufzusetzender Teiles angebracht ist, daß dieser auf das Ende der verzahnten Welle aufschiebbar ist.

721339123.11.72

2



A.Friedr.Flender u.Co
7213391 23.11.72 Bocholt